

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-62962

(P2002-62962A)

(43)公開日 平成14年2月28日(2002.2.28)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 3/00	6 5 4	G 0 6 F 3/00	6 5 4 B 5 B 0 7 5
	6 0 1		6 0 1 5 B 0 7 6
3/16	3 2 0	3/16	3 2 0 B 5 C 0 2 5
9/445		17/30	3 1 0 B 5 E 5 0 1
17/30	3 1 0	H 0 4 N 5/44	A 5 K 0 4 8

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-258116(P2000-258116)

(22)出願日 平成12年8月23日(2000.8.23)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 尾崎 友哉

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(72)発明者 内藤 彰

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(74)代理人 100068504

弁理士 小川 勝男 (外2名)

最終頁に続く

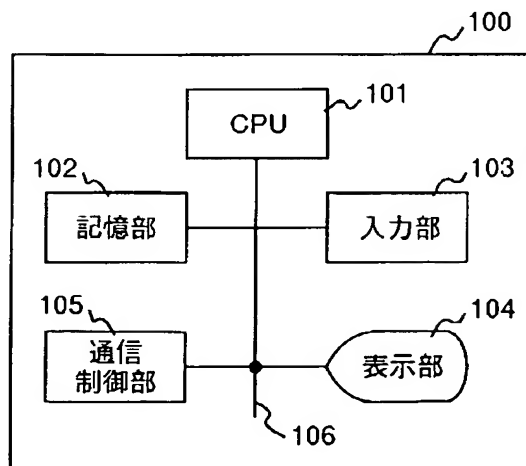
(54)【発明の名称】 機器のデータ処理方法および装置および機器

(57)【要約】

【課題】入力されたキーワードの入力の順番にとらわれることなく、ユーザの入力に応じて適切なメニュー表示または処理の実行を行う機器のデータ処理方法および装置および機器を提供する。

【解決手段】CPU101で、入力部103に入力されたキーワードを用いて、入力されたキーワードと一致するキーワードを有するメニューデータを抽出し、抽出したメニューデータの中に、入力されたキーワードと一致するキーワードが複数ある場合、そのキーワードを有するメニューのメニュー文字を選択肢として表示部104の画面に供給し、単数の場合、そのキーワードを有するメニューに関連付けられた処理を実行する

図 2



【特許請求の範囲】

【請求項1】入力キーワードと一致するキーワードを有するメニューおよびこのメニューに関連付けられたメニューを抽出し、抽出したメニューの中に、入力キーワードと一致するキーワードが複数ある場合、その複数キーワードを各々有するメニューの複数メニュー文字を選択肢として表示画面に供給し、単数の場合、そのキーワードを有するメニューに関連付けられた処理を実行することを特徴とする機器のデータ処理方法。

【請求項2】請求項1記載において、入力キーワードと一致するキーワードが複数ある場合、前記表示画面に表示の複数メニュー文字よりの、選択を希望するメニュー文字に対応するキーワードを入力として、請求項1記載の抽出と表示画面への供給を、入力キーワードを有するメニューに関連付けられた処理を実行するまで繰り返すことを特徴とする機器のデータ処理方法。

【請求項3】キーワードを入力すると、表示画面に、選択肢として複数のメニュー文字が表示され、選択を希望するメニュー文字に対するキーワードを入力すると、次の選択肢としての次の複数のメニュー文字が前記表示画面に表示されるか、選択を希望するメニュー文字を有するメニューに関連付けられた処理が実行されることを特徴とする機器のデータ処理方法。

【請求項4】請求項3記載において、次の選択肢としての次の複数のメニュー文字の前記表示画面での表示は、前記複数のメニュー文字が前記複数から単数になるまで繰り返されることを特徴とする機器のデータ処理方法。

【請求項5】入力キーワードと一致するキーワードを有するメニューおよびこのメニューに関連付けられたメニューをを抽出する抽出手段と、抽出したメニューの中に、入力キーワードと一致するキーワードが複数ある場合、その複数キーワードを各々有するメニューのメニュー文字を選択肢として表示画面に供給する供給手段と、抽出したメニューの中に、入力されたキーワードと一致するキーワードが単数の場合、そのキーワードを有するメニューに関連付けられた処理をする実行手段とを備えてなることを特徴とする機器のデータ処理装置。

【請求項6】請求項5記載において、入力キーワードと一致するキーワードが複数ある場合、前記抽出手段は、前記表示画面に表示の複数のメニュー文字よりの、選択を希望するメニュー文字に関連するキーワードを入力として、請求項1記載の抽出と表示画面への供給を、入力キーワードを有するメニューに関連付けられた処理を実行するまで繰り返すことを特徴とする機器のデータ処理装置。

【請求項7】請求項5記載において、前記実行手段は、抽出のキーワードに関連付けられた処理の処理内容が変更されたのを実行する変更実行を含むことを特徴とする機器のデータ処理装置。

【請求項8】請求項5記載において、前記実行手段は、

抽出のキーワードと、抽出のキーワードに関連付けられた処理とのリンクが変更された変更処理を実行する変更実行を含むことを特徴とする機器のデータ処理装置。

【請求項9】請求項5記載において、前記実行手段により処理を実行する前に、処理を実行してよいか否かの確認文字を前記画面に供給する確認手段を設けてなることを特徴とする機器のデータ処理装置。

【請求項10】請求項5において、前記入力されたキーワードは、キーボード入力により生成されたキーワードであることを特徴とする機器のデータ処理装置。

【請求項11】請求項5において、前記画面に表示のメニュー文字に対応するキーワードを音声認識として登録する音声認識機能を有することを特徴とする機器のデータ処理装置。

【請求項12】請求項5記載において、前記入力されたキーワードは、ユーザのキーボード入力または音声入力により生成されたキーワードであり、ユーザの入力が、ユーザの入力とキーワードとの関係を示すキーワードテーブルにより変換されたキーワードであることを特徴とする機器のデータ処理装置。

【請求項13】請求項5記載において、入力されたキーワードが複数ある場合には、入力されたキーワードの内の最後のキーワードより前のキーワードを有するメニューのメニュー文字を、選択肢として画面に供給しないで、最後のキーワードを有するメニューのメニュー文字を選択肢として画面に供給することを特徴とする機器のデータ処理装置。

【請求項14】請求項5記載において、前記実行手段は、新たに機器がネットワーク接続されたときに、その機器を制御するためのメニューデータを当該機器から読み出して、前記機器が有するメニューデータに追加する追加機能を有することを特徴とする機器のデータ処理装置。

【請求項15】請求項5記載において、前記実行手段は、新たに機器がネットワーク接続されたときに、その機器から機器の識別するための識別情報を読み出し且つその識別情報を用いて識別情報で特定される機器に関するメニューデータを外部のデータベースから読み出すメニューデータ読出機能を有することを特徴とする機器のデータ処理装置。

【請求項16】請求項5記載において、リモコンのキーと、キーワードに関連するメニュー文字とを関連付け、キー入力時にそのキーに対応するメニュー文字を選択する機能を備えてなることを特徴とする機器のデータ処理装置。

【請求項17】請求項5乃至16のいずれか1項記載の機器のデータ処理装置を内蔵した機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、家庭内の機器を操

作するに機器のデータ処理方法および装置および機器に関する。

【0002】

【従来の技術】テレビ、ビデオ、エアコンなど家庭内で使用される機器の高機能化により、個々の機器の操作は複雑になってきている。さらに、これらの機器がネットワークに接続され、ネットワークを介して制御が行われるようになると、機器の操作は現在よりもいっそう複雑なものになる。

【0003】これまで、家庭内の機器の操作としては、リモコンとメニューの組合せが一般的に用いられてきた。そして、このような操作体系においては、表示画面が限られていることもあり、階層型メニューが用いられている。

【0004】また、リモコン以外の入力手段として、音声を用いたキーワード入力による操作が行えるような機器もある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、リモコンとメニューの組合せによる操作では、AV機器など家庭内の機器がネットワークに接続されるようになると、機器の操作はこれまで以上に複雑なものとなる。その結果、メニューの階層が深くなり操作が面倒といった課題が発生する。

【0006】また、現状の音声入力による操作では、あらかじめ決められたキーワードが入力されたときに、あらかじめ決められた動作を行ったり、メニューを選択できるだけであり、複数の機器を制御したり、キーワードに対する動作を動的に変更したりすることはできていない。このため、単純な操作には適しているものの、ネットワークに複数の機器が接続され、さらに機器の構成などが動的に変化する環境には、対応できていない。

【0007】本発明の目的は、入力されたキーワードの入力の順番にとらわれることなく、ユーザの入力に応じて適切なメニュー表示または処理の実行を行う機器のデータ処理方法および装置および機器を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、入力キーワードと一致するキーワードを有するメニューおよびこのメニューに関連付けられたメニューを抽出し、抽出したメニューの中に、入力キーワードと一致するキーワードが複数ある場合、その複数キーワードを各々有するメニューの複数メニュー文字を選択肢として表示画面に供給し、単数の場合、そのキーワードを有するメニューに関連付けられた処理を実行することを特徴とする機器のデータ処理方法である。

【0009】本発明で、入力キーワードと一致するキーワードが複数ある場合、前記表示画面に表示の複数メニュー文字よりの、選択を希望するメニュー文字に対応す

るキーワードを入力として、前記抽出と表示画面への供給を、入力キーワードを有するメニューに関連付けられた処理を実行するまで繰り返すことを特徴とする機器のデータ処理方法である。

【0010】本発明は、キーワードを入力すると、表示画面に、選択肢として複数のメニュー文字が表示され、選択を希望するメニュー文字に対するキーワードを入力すると、次の選択肢としての次の複数のメニュー文字が前記表示画面に表示されるか、選択を希望するメニュー文字を有するメニューに関連付けられた処理が実行されることを特徴とする機器のデータ処理方法である。

【0011】本発明で、次の選択肢としての次の複数のメニュー文字の前記表示画面での表示は、前記複数のメニュー文字が前記複数から単数になるまで繰り返されることを特徴とする機器のデータ処理方法である。

【0012】本発明で、前記実行手段は、抽出のキーワードに関連付けられた処理の処理内容が変更されたのを実行する変更実行を含むことを特徴とする機器のデータ処理装置である。

【0013】本発明で、前記実行手段は、抽出のキーワードと、抽出のキーワードに関連付けられた処理とのリンクが変更された変更処理を実行する変更実行を含むことを特徴とする機器のデータ処理装置である。

【0014】本発明で、前記実行手段により処理を実行する前に、処理を実行してよいか否かの確認文字を前記画面に供給する確認手段を設けてなることを特徴とする機器のデータ処理装置である。

【0015】本発明で、前記入力されたキーワードは、キーボード入力により生成されたキーワードであることを特徴とする機器のデータ処理装置である。

【0016】本発明は、前記画面に表示のメニュー文字に対応するキーワードを音声認識として登録する音声認識機能を有することを特徴とする機器のデータ処理装置である。

【0017】本発明で、前記入力されたキーワードは、ユーザのキーボード入力または音声入力により生成されたキーワードであり、ユーザの入力が、ユーザの入力とキーワードとの関係を示すキーワードテーブルにより変換されたキーワードであることを特徴とする機器のデータ処理装置である。

【0018】本発明で、入力されたキーワードが複数ある場合には、入力されたキーワードの内の最後のキーワードより前のキーワードを有するメニューのメニュー文字を、選択肢として画面に供給しないで、最後のキーワードを有するメニューのメニュー文字を選択肢として画面に供給することを特徴とする機器のデータ処理装置である。

【0019】本発明で、前記実行手段は、新たに機器がネットワーク接続されたときに、その機器を制御するためのメニューデータを当該機器から読み出して、前記機

器が有するメニューデータに追加する追加機能を有することを特徴とする機器のデータ処理装置である。

【0020】本発明で、前記実行手段は、新たに機器がネットワーク接続されたときに、その機器から機器の識別するための識別情報を読み出し且つその識別情報を用いて識別情報で特定される機器に関するメニューデータを外部のデータベースから読み出すメニューデータ読出機能を有することを特徴とする機器のデータ処理装置である。

【0021】本発明で、リモコンのキーと、キーワードに関連するメニュー文字とを関連付け、キー入力時にそのキーに対応するメニュー文字を選択する機能を備えていることを特徴とする機器のデータ処理装置である。

【0022】本発明は、上記記載の機器のデータ処理装置を内蔵した機器である。

【0023】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の形態の機器システムの構成を示す図である。図1において、100はコントローラであり、本実施の形態において、本発明の機器のデータ処理方法および装置は、このコントローラ100内においてなされている。

【0024】このコントローラ100は、制御対象となる機器(制御対象機器)と有線または無線のネットワークで接続されている。図1において、150は、IEEE1394のネットワークであり、コントローラ100と制御対象機器の例であるテレビ200a、ビデオ200bを接続している。また、151はPLC(Power Line Carrier)であり、コントローラ100と制御対象機器の例であるエアコン210a、電灯210bを接続している。

【0025】なお、図1の機器システムにおいて、コントローラ100と制御対象機器200、210の間を接続するネットワークは、図示に限られない。また、図1では、コントローラ100は、制御対象機器200a、200b、210a、210bとを別の装置であらわしたが、コントローラ100が有する機能は制御対象となる機器に含まれてもよい。

【0026】図2は、図1のコントローラ100のハードウェア構成のブロック図である。図2において、101はCPUであり、周辺部の制御、データの処理や通信に関わる各種プログラムの実行を行う。102は記憶部であり、たとえば、ROM(Read Only Memory)、RAM(Random Access Memory)、フラッシュメモリ等である。記憶部102には本実施の形態で使用する各種プログラムやメニューデータを記憶する。103は入力部であり、たとえば、マイクやキーボードである。104は表示部であり、例えば、LCD(Liquid Crystal Device)ディスプレイである。105は通信制御部であり、制御対象となる機器との間のデータの送受信を行

う。通信制御部105は、たとえば、IEEE1394の制御装置やPLCの制御装置である。106は、CPU101と周辺部102~105を接続するためのバスである。ここで、表示部104はコントローラ100の外部であってもよい。

【0027】図3は、図2の記憶部102に記憶されているメニューデータ400の構造を示す図である。図3に示すように、メニューデータ400は、メニュールート320を頂点とする階層構造であり、メニュールート320、メニュー要素300、およびアクション310で構成される。

【0028】メニュールート320は、0個以上のリンク321a...321nで構成される。リンク321a...321nは、メニュー要素300へのリンクであり、たとえばメニュー要素300のID301である。

【0029】また、メニュー要素300は、ID301、キーワード302、メニュー文字303、および0個以上のリンク304a...304nで構成される。ID301は、メニュー要素を識別するための識別子である。キーワード302は、ユーザが入力したキーワードであり、たとえば文字列である。メニュー文字303は、ユーザに表示するメニューを構成する文字列である。リンク304a...304nは、他のメニュー要素300またはアクション310a...310eへのリンクである。

【0030】また、アクション310a...310eは、実行する処理を定義するものであり、たとえば記述したスクリプトや、実行するプログラムである。なお、本実施の形態では、スクリプトを使用するものとする。

【0031】図4は、図3のメニューデータ400の具体的な実施の形態の構造を示す図である。図4において、メニュールート320は、2個のリンク321-1、321-2で構成されている。また、メニュー要素300は、階層1のメニュー要素300-1、300-2と、階層1のメニュー要素300-1の各リンク304-11、304-12、304-13で階層2のメニュー要素300-11、300-12、300-13、階層1のメニュー要素300-2の各リンク304-21、304-22で階層2のメニュー要素300-21、300-22と、階層2のメニュー要素300-11の各リンク304-111、304-112で階層3のメニュー要素300-111、300-112と、階層2のメニュー要素300-13の各リンク304-131、304-132で階層3のメニュー要素300-113、300-114とで構成されている。

【0032】各メニュー要素300-1、300-2、...300-114は、各々、図3に記載の、ID、キーワード、メニュー文字、および0個以上のリンクで構成され、具体的には図4に図示に記載の、ID、キーワード、メニュー文字、および0個以上のリンクで構成され

ている。

【0033】そして、階層3のメニュー要素300-111のリンク304-1111であるアクション310-1、階層3のメニュー要素300-112のリンク304-1121であるアクション310-2、階層2のメニュー要素300-12のリンク304-121であるアクション310-3、階層3のメニュー要素300-113のリンク304-1311であるアクション310-4、階層3のメニュー要素300-114のリンク304-1321であるアクション310-5、階層2のメニュー要素300-21のリンク304-211であるアクション310-6、階層2のメニュー要素300-22のリンク304-221であるアクション310-7とで、アクション310が構成されている。

【0034】図5は、図4のアクション310-1乃至310-7の実施の形態を示す図である。図5において、アクション310-1で、「Turnon TV」が「テレビをつける」操作を行うことを意味し、「Select Channel 1」は「1チャンネルにあわせる」ことを意味する。アクション310-2で、「Turnon TV」が「テレビをつける」操作を行うことを意味し、「Select Channel 3」は「3チャンネルにあわせる」ことを意味する。アクション310-3で、「Turnon Air conditioner」が「エアコンをつける」操作を行うことを意味する。アクション310-4で、「Turnon Light 1」が「ライト1をつける」操作を行うことを意味する。アクション310-5で、「Turnon Light 2」が「ライト2をつける」操作を行うことを意味する。アクション310-6で、「ShowWeather」が「天気予報を示す」ことを意味する。アクション310-7で、「Show EPG」が「EPGを示す」ことを意味する。

【0035】図6は、図2のCPU101において、記憶部102に記憶されているメニューデータ400（図3、図4）を用いて、入力部103に入力される入力キーワードにより、メニューデータ400を処理するキーワード処理500のハードウェア構成のブロック図である。

【0036】ユーザは、音声認識やキーボードを用いて、キーワードを入力する。入力したキーワードは、キーワード処理500により処理され、キーワードに対応するメニューを表示したりする処理を行ったり、機器を制御を実行処理する。

【0037】以下、ユーザがキーワードを入力したときのキーワード処理500の概要について説明する。

【0038】キーワード処理500では、まず、入力されたキーワードを用いて、メニューデータ絞り込み処理510を実行する。メニューデータ絞り込み処理510によって抽出された新しいメニューデータ中に、入力さ

れたキーワード（および入力されたキーワードに関連するメニュー文字）と一致するキーワードが、複数あるかどうかをチェックし、チェック結果が複数ある場合、メニュー表示処理520を実行する。チェック結果が単数の場合、アクション実行処理530を実行する。

【0039】図7は、図6のキーワード処理500のフローチャートを示す図である。メニューデータ絞り込み処理510では、まず、チェックするメニューの階層（以下、チェック階層と呼ぶ）を1にする（ステップ511）。ここでメニューの階層とは、図3のメニュールート320からの距離であり、例えば、メニューの階層が1のメニュー要素300とは、メニュールート320のリンク321a…321nがさすメニュー要素300をさす。メニューの階層が2のメニュー要素300とは、メニューの階層が1であるメニュー要素300のリンク304a…304nがさすメニュー要素300のことである。

【0040】次に、すべての階層に関して、処理が終了したか否かをチェックする（ステップ512）。すべての階層に対して処理が終了していた場合には、処理を終了する。すべての階層に関して処理が終了していない場合、入力キーワードと、チェック階層に属するすべてのメニュー要素300のキーワード302とを比較し（ステップ513）、一致するものがあるか否かをチェックする（ステップ514）。一致するものがない場合、チェック階層を1増やし（ステップ515）、ステップ512に戻る。入力キーワードと一致するキーワード302を有するメニュー要素300が存在する場合、メニュールート320からアクション310へ至る経路の内、入力されたキーワードと一致するキーワード302を有するメニュー要素300を含まない経路を削除した、新しいメニューデータ400を抽出する（ステップ516）。

【0041】例えば、図4のようなメニューデータにおいて、「terebi」というキーワードが入力された場合、メニューの階層2において、メニュー要素300-11とメニュー要素300-22が、入力されたキーワード「terebi」および「terebi」に関連するメニュー文字「テレビ」と一致するキーワードを有する。

【0042】図8は、図7のステップ516で抽出された新しいメニューデータの構造を示す図である。すなわち、図4において、「terebi」というキーワードを有する階層2のメニュー要素300-11、300-22およびこのメニュー要素300-11、300-22と関連リンク付けされている階層1のメニュー要素300-1、300-2、階層2のメニュー要素300-11で階層3のメニュー要素300-111、300-112およびメニュー要素300-111、300-112、300-21と関連付けされているアクション3

10-1, 310-2, 310-7が抽出される。なお、ここで抽出されたメニューデータ400は、アクション310-1, 310-2, 310-7が実行されるまで保持され、次のユーザの入力に対してはこの新しいメニューデータ400が使用される。

【0043】次に、この新しいメニューデータ400の中に、入力されたキーワード（および入力されたキーワードに関連するメニュー文字）と一致するキーワードが、複数あるかどうかをチェックし、チェック結果の複数または単数の出力をする（ステップ517）。

【0044】そして、チェック結果が複数の場合、図6のメニュー表示処理520を行い、単数の場合は、図6のアクション実行処理530を実行する。

【0045】次に、メニュー表示処理520について説明する。メニュー表示処理520では、分岐地点のメニュールート320またはメニュー要素300（つまり、メニュールート320からリンクをたどったときに、最初に複数のリンク321a...321nを持つメニュールート320またはメニュー要素300のリンク304a...304nまたはリンク304a...304nで特定されるメニュー要素300のメニュー文字302を選択肢として、ユーザに表示する。図8のメニューデータでは、メニュールート320がメニュー要素300-1とメニュー要素300-2へのリンクを有するので、それぞれのメニュー要素300-1, 300-2が保持するメニュー文字302である「つける」、「教える」を選択肢として表示する。

【0046】図9は、図2の表示部104の画面に、メニュー文字である「つける」、「教える」を選択肢として表示した例を示す図である。図9において、700が表示するメニューの例である。この状態で、さらにユーザが「t u k e r u」というキーワードを入力すると、図7のステップ511からのメニューデータ絞り込み処理510が再開され、ステップ516で、次に抽出された新しいメニューデータ400は、図10のようになる。

【0047】図10は、次に抽出された新しいメニューデータの構造を示す図である。すなわち、図10において、階層2のメニュー要素で且つメニュー文字「テレビ」を保持するメニュー要素300-111が、階層3の二つのメニュー要素300-111およびメニュー要素300-112との分岐を有する。そこで、図7のメニュー表示処理520により、二つのメニュー要素300-111およびメニュー要素300-112が保持するメニュー文字「l c h」、「3 c h」を、図11のように、表示部104の表示画面に、選択肢のメニュー710を表示する。

【0048】図11は、図2の表示部104の画面に、次のメニュー文字である「l c h」、「3 c h」を選択肢として表示した例を示す図である。図11において、

710が表示する選択肢メニューの例である。この状態で、さらにユーザが「i t i c h a n n e r u」というキーワードを入力すると、図7のステップ511からのメニューデータ絞り込み処理510が再開され、ステップ516で、次に抽出された新しいメニューデータ400は、図12のようになる。

【0049】図12は、次に抽出された新しいメニューデータの構造を示す図である。このメニューデータの各メニュー要素300-1, 300-11, 300-111は単数なので、再開のメニュー要素である300-111のリンク304で指定されるアクション310-1が、図7のアクション実行処理530により実行される。

【0050】次に、アクション実行処理530について説明する。アクション実行処理530では、アクション310に記述されたスクリプト（処理手順を記述した文字列）を例えばインタプリタで実行する。本発明では、アクション310に記述されたスクリプトに応じてネットワークに接続されている機器を制御する必要がある。ネットワークに接続された機器を制御する例として、ネットワークに接続されたテレビやビデオなどのAV（Audio AND Visual）機器の場合には、HAVi（Home Audio/Video Interoperability）を、エアコン、冷蔵庫などの電灯線に接続された機器の場合には、Echonetなどを利用することができる。インタプリタは、ネットワークに接続された機器に対する制御命令があったとき、HAViやEchonetが提供する機能呼び出すことによりネットワークに接続された機器を制御する。

【0051】以上の説明では、「t e r e b i」というキーワードが入力された場合の処理の例を示したが、以下では、他のキーワードが入力された場合の例を示す。

【0052】まず、図4のメニューデータにおいて、「i t i c h a n n e r u」というキーワードが入力された場合の例を示す。この場合、「i t i c h a n n e r u」キーワードを持つメニュー要素は、階層3のメニュー要素300-1111であるので、図7のメニューデータ絞り込み処理510により、図12に示すような新たなメニューデータ400が抽出される。図12のメニューデータ400には、メニュールート320からの分岐がないので、アクション310-1が実行される。

【0053】また、同様に、図4のメニューデータにおいて、「t u k e r u」というキーワードが入力された場合、「t u k e r u」というキーワードを持つメニュー要素は、階層1のメニュー要素300-1であるので、図7のメニューデータ絞り込み処理510により、図13に示すような新たなメニューデータが抽出される。

【0054】図13は、図4のメニューデータにおいて、「t u k e r u」というキーワードが入力された場合の、新たなメニューデータを示す図である。図13に

示すメニューデータでは、メニュー文字「つける」を保持する階層1のメニュー要素300-1に対して、階層1のメニュー要素300-1のリンクで階層2のメニュー文字「テレビ」を保持するメニュー要素300-11と、メニュー文字「エアコン」を保持するメニュー要素300-12と、メニュー文字「電灯」を保持するメニュー要素300-12とが関連付けられている。したがって、図7のメニュー表示処理520によって、図14に示すようなメニューが表示される。

【0055】図14は、図2の表示部104の画面に、メニュー文字である「テレビ」、「エアコン」、「電灯」を選択肢として表示した例を示す図である。図14において、720が表示するメニューの例である。以下の処理は、前述と同様して、一つの例えば「t e r e b i」というキーワードが入力されて、メニュー文字「テレビ」が選択されて、図11の表示画面となり、さらに、「i t i c h a n n e r u」というキーワードが入力されて、メニュー文字「l c h」の対するアクション実行処理がなされる。

【0056】以上説明したように、本発明では、入力されたキーワードの入力の順番にとらわれることなく、ユーザの入力に応じて適切なメニュー表示または処理の実行を行う。これにより、ユーザはあらかじめ決められたメニュー階層に従って操作を行う必要がなくなるため、操作の自由度が増し、操作性が向上する。

【0057】また、本発明の実施の形態では、ユーザの入力ミスによる誤動作を防ぐために、処理を実行する前にユーザに確認をとるようにすることができる。

【0058】図15は、アクション310の記述に、動作の確認をするためのスクリプトを記述した実施の形態を示す図である。図7のアクション実行処理530において、図5の600のような記述が現れたとき、図16に示すような画面を表示し、ユーザに実行してよいか否かの確認を取る。

【0059】図16は、図2の表示部104の画面に、アクションの実行を確認するためのメッセージの表示の実施の形態を示す図である。図16において、721は確認のためのメッセージであり、722は確認の選択肢である。

【0060】図7のアクション実行処理530において、ユーザが「はい」を入力したとき、そのあとのスクリプトを実行し、「いいえ」を入力したときはそのあとのスクリプトは実行しないようにする。

【0061】また、別の方法としては、アクション310に確認をするためのスクリプトを記述しなくとも、アクションを実行する前に実行するか否かの確認をするようにすることもできる。

【0062】図17は、図2の表示部104の画面に、アクションの実行を確認するためのメッセージの表示の他の実施の形態を示す図である。この場合、例えば、ア

クション310を実行する前に、図17に示すような画面を表示し、ユーザにアクション310を実行するか否かの確認をする。図中、731はユーザが選択したメニューであり、732は確認の選択肢である。アクション実行処理530では、ユーザが「はい」を入力したとき、そのあとのスクリプトを実行し、「いいえ」を入力したときはそのあとのスクリプトは実行しないようにする。

【0063】以上説明したように、実際に処理を実行する前にユーザに確認をすることにより誤動作を防ぐことができるようになる。

【0064】次に、ユーザの入力するキーワードの「揺れ」を吸収する方法について説明する。「揺れ」とは、例えば、「つける」というひとつのキーワードに対して、「つける」、「つけて」、「つけろ」、「つけてよ」など様々な同義語が存在し、ユーザによって入力する言葉が異なることを意味する。本発明の実施の形態では、これらの関連する入力をすべて同一のキーワードとして扱うことができる仕組みを用意している。

【0065】図18は、ユーザの入力とキーワードの関係を保持するキーワードテーブル350を示す図である。

【0066】キーワードテーブル350は、複数のキーワードデータ360a乃至360dで構成する。さらに、キーワードデータ360a乃至360dは、各々入力361と、入力361に対するキーワード362で構成する。入力361は、音声認識の結果得られたユーザの入力や、キーボードなどで入力されたユーザの入力である。

【0067】図19は、図18のキーワードテーブルを用いて、入力の「揺れ」を吸収するための揺れ吸収処理550を示す図である。

【0068】揺れ吸収処理550では、まず、ユーザの入力（音声認識の結果得られたユーザの入力や、キーボードなどで入力されたユーザの入力）と、キーワードテーブル350に格納されたキーワードデータ360の入力361を比較し、一致するキーワードデータ360を探す（ステップ551）。そして、一致するものがあるか否かを判断する（ステップ552）。一致するキーワードデータ360が存在する場合、そのキーワードデータ360のキーワード362をキーワード処理500の入力とする（ステップ553）。一致するキーワードがない場合、ユーザの入力をそのままキーワード処理500への入力とする（ステップ554）。なお、ステップ554では、ユーザの入力をキーワード処理500への入力としたが、ユーザの入力を無視するようにしてもよい。

【0069】以上説明したように、図6のキーワード処理500にユーザの入力を直接渡すのではなく、キーワードテーブル350を用いてユーザの入力を変換してか

ら、キーワード処理500に渡すようにすることにより、ユーザの入力の「揺れ」を吸収することができ、ユーザはより自然なキーワードを使用して入力を行うことができる。

【0070】また、本発明の実施の形態では、音声認識を用いてキーワードを入力する場合、音声認識の候補となる単語を絞り込むことにより音声認識の精度を向上させることもできるようにしている。そのためには、メニュー表示処理520において、分岐地点のメニュールート320のリンク321またはメニュー要素300のリンク304がさすメニュー要素300のもつキーワード302を音声認識の候補として、音声認識の辞書に登録する。図8の場合、メニュー要素300-1とメニュー要素300-2のキーワード302である「tsukeru」、「osieru」を音声認識の辞書に登録する。そして、音声認識においては、このときに登録されたキーワードのみを認識するようにする。

【0071】このように、画面に表示されるメニューにあわせて音声認識の辞書を変更することにより、音声認識の精度を向上させることができる。

【0072】さらに、本発明の実施の形態では、ユーザの入力として、キーワードを入力する方法と、従来どおりリモコンを使用して入力する方法の両方を使用して、使い勝手を向上させることもできる。そのためには、メニュー表示処理520において、分岐地点のメニュールート320のリンク321a…321nまたはメニュー要素300のリンク304a…304nがさすメニュー要素300のもつキーワード302を、リモコンのキーに対応させて記憶させる。たとえば、図8の場合、メニュー要素300-1とメニュー要素300-2のキーワード302である「tsukeru」、「osieru」を、それぞれリモコンキーの1、2に対応させる。ユーザがリモコンキーを入力したとき、入力したキーに対応するキーワードをキーワード処理500に渡すようにする。

【0073】このように、キーワード入力と、リモコンによる選択入力を組み合わせることにより、ユーザの使い勝手を向上させることができる。

【0074】さらに、本発明の実施の形態では、アクションを実行したときや、制御対象となる機器の状態が変わったときに、アクションを変更し、状況に応じた処理を実行するようにすることもできる。

【0075】実行する処理を変更するには、以下の2つの方法がある。1つはアクション310に記述されているスクリプトを書き換える方法であり、もうひとつはメニュー要素300からアクション310へのリンクを変更する方法である。そして、機器の状態が変化した場合やユーザが何らかの操作を行ったときに、上記方法を用いてアクション310を変更するようにする。

【0076】このようにアクション310を変更するこ

とにより、機器の状態に応じて同じ入力が行われても動作を変更することができる。例えば、エアコンを制御する場合、最初の「atui」というキーワードで「エアコン」の電源を入れ、もう一度「atui」というキーワードが入力された場合、エアコンの温度を一度下げるといった制御が可能となる。

【0077】また、本発明の実施の形態では、メニューデータをあとから追加することもできるようにしている。

【0078】図20は、メニューの追加処理530を示す図である。メニューを追加する場合、追加するメニューデータ(400aとする)のメニュールート(320aとする)と、追加先のメニューデータ(400bとする)のメニュールート(320bとする)とを、追加処理530の入力として与える。なお、メニュー追加処理530の入力は、メニューデータ400aのメニュー要素(300aとする)と、メニューデータ400bのメニュー要素(300bとする)の組である場合もある。

【0079】メニュー追加処理530では、まず、入力されたメニュールート320aのリンク(321a-1～321a-nとする)の一つ一つに対して以下の処理を行う。なお、321a-1～321a-nのすべてに対して処理が終了した場合、メニュー追加処理を終了する(ステップ531)。

【0080】メニュールート320aのリンクの一つ(321a-xとする)がさすメニュー要素(300ax)のキーワード302axと同じキーワードを持つメニュー要素が、メニュールート320bのリンク(321b-1～321b-nとする)で指定されるメニュー要素(300b-1～300b-nとする)に存在するか否かをチェックする(ステップ532)。

【0081】同じキーワードを持つメニュー要素が300b-1～300b-nの中に存在しない場合、メニュールート320bのリンク321に、メニュー要素302axに対するリンクを追加する(ステップ533)。

【0082】同じキーワードを持つメニュー要素が300b-1～300b-nに存在する場合(同じキーワードを持つメニュー要素を300b-xとする)、追加するメニューデータ400aのメニュー要素として300axを、追加先のメニューデータ400bのメニュー要素として300bxを指定し、再度メニュー追加処理530を実行する(ステップ534)。

【0083】ステップ533またはステップ544が終了した場合、次のリンクに移行し(ステップ535)、リンク321a-1～321a-nのうち、まだ未処理のリンクに対して、ステップ532からの処理を繰り返す。なお、メニュー追加処理530への入力がメニュー要素300の組である場合、リンク321の代わりにリンク304を使用して同様の処理を行う。

【0084】図21は、メニューデータの追加の実施の

形態を示す図である。図21に示すように、メニューデータ400bにメニューデータ400aを追加する場合、図20のメニュー追加処理530が終わった後のメニューデータは、400cのようになる。

【0085】このようにメニューデータ400を追加する仕組みを用意することにより、ネットワークに新たな機器が接続された場合、それらの機器からメニューデータ400aを読み出し、読み出したメニューデータ400aをもとのメニューデータ400bに追加することにより、新しく接続された機器を操作できるようになる。

【0086】なお、新しい機器が追加された場合、新しく接続された機器からその機器を識別するための情報（例えば、メーカー名や製品コードなど）を読み出し、インターネットなどを用いてあらかじめメニューデータ400を蓄えたサーバから新たに接続された機器に対応するメニューデータ400aを読み出し、もとのメニューデータ400bに追加するという方法をとることもできる。この場合、コントローラ100にインターネットなどメニューデータ400を蓄積しているサーバへのアクセス手段を備えさせるようにすればよい。

【0087】以上の実施の形態では、ネットワークに接続された機器を制御するのを示したが、本発明はネットワークに接続された機器を制御する場合に限るものではない。本発明のコントローラ100が有する機能は、単一の機器を制御する場合にも適用できる。その場合、アクション310をネットワークを介した機器の操作ではなく、コントローラ100の機能を有する機器そのものの操作に変更すればよい。

【0088】また、以上の実施形態では、ユーザからのキーワードがひとつだけ入力された場合の処理を説明したが、本発明は、複数のキーワードが同時に入力された場合にも対処することができる。その場合、キーワードが入力された順に、キーワード処理500を繰り返す実行すればよい。そして、同時に入力された最後のキーワードに対するキーワード処理500以外では、メニュー表示処理520を省略するようにすればよい。

【0089】以上説明したように、本発明の実施の形態によれば、ユーザはキーワードを、自由な順番で入力することを可能とする。これにより、ユーザはあらかじめ決められたメニュー階層に従って操作を行う必要がなくなるため、操作の自由度が増し、操作性を向上させることができる。また、実際に処理を実行する前にユーザに確認をすることにより誤動作を防ぐことができるようになる。

【0090】さらに、本発明の実施の形態によれば、ユーザの入力を直接使用するのではなく、ユーザに入力の「揺れ」を吸収する仕組みを用意することにより、ユーザはより自然なキーワードを使用して入力を行うことができるようになる。また、画面に表示されるメニューにあわせて音声認識の辞書を変更することにより、音声認

識の精度を向上させることもできる。さらに、アクションを実行したときや、制御対象となる機器の状態が変わったときに、アクションを変更し、状況に応じた処理を実行するようにすることもできる。

【0091】また、本発明の実施の形態では、メニューデータを追加する仕組みを用意することにより、ネットワークに新たな機器が接続された場合、それらの機器からメニューデータを読み出し、もとのメニューデータに追加することにより、新しく接続された機器を操作できるようになる。

【0092】

【発明の効果】本発明によれば、入力されたキーワードの入力の順番にとらわれることなく、ユーザの入力に応じて適切なメニュー表示または処理の実行を行う機器のデータ処理方法および装置および機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の機器システムの構成を示す図である。

【図2】図1のコントローラ100のハードウェア構成のブロック図である。

【図3】図2の記憶部102に記憶されているメニューデータ400の構造を示す図である。

【図4】図3のメニューデータ400の具体的な実施の形態の構造を示す図である。

【図5】図4のアクション310-1乃至310-7の実施の形態を示す図である。

【図6】図2のCPU101において、記憶部102に記憶されているメニューデータ400（図3、図4）を用いて、入力部103に入力される入力キーワードにより、メニューデータ400を処理するキーワード処理500のハードウェア構成のブロック図である。

【図7】図6の図6のキーワード処理500のフローチャートを示す図である。

【図8】図7のステップ516で抽出された新しいメニューデータの構造を示す図である。

【図9】図2の表示部104の画面に、メニュー文字である「つける」、「教える」を選択肢として表示した例を示す図である。

【図10】次に抽出された新しいメニューデータの構造を示す図である。

【図11】図2の表示部104の画面に、メニュー文字である「lch」、「3ch」を選択肢として表示した例を示す図である。

【図12】次に抽出された新しいメニューデータの構造を示す図である。

【図13】図4のメニューデータにおいて、「take ru」というキーワードが入力された場合の、新たなメニューデータを示す図である。

【図14】図2の表示部104の画面に、メニュー文字

10

20

30

40

50

である「テレビ」、「エアコン」、「電灯」を選択肢として表示した例を示す図である。

【図15】アクション310の記述に、動作の確認をするためのスクリプトを記述した実施の形態を示す図である。

【図16】図2の表示部104の画面に、アクションの実行を確認するためのメッセージの表示の実施の形態を示す図である。

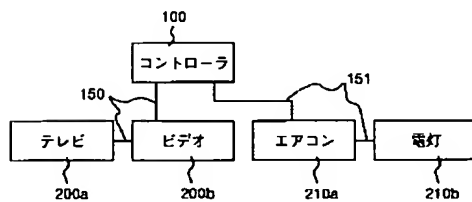
【図17】図2の表示部104の画面に、アクションの実行を確認するためのメッセージの表示の他の実施の形態を示す図である。

【図18】ユーザの入力とキーワードの関係を保持するキーワードテーブル350を示す図である。

【図19】図18のキーワードテーブルを用いて、入力「揺れ」を吸収するための揺れ吸収処理550を示す*

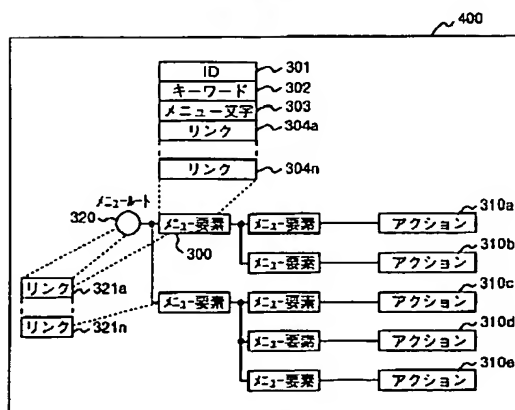
【図1】

図 1



【図3】

図 3



* 図である。

【図20】メニューの追加処理530を示す図である。

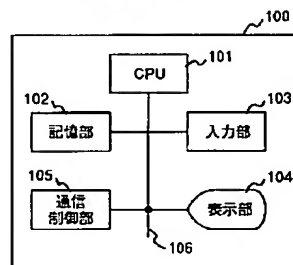
【図21】メニューデータの追加の実施の形態を示す図である。

【符号の説明】

100:コントローラ、101:CPU、102:記憶部、103:入力部、104:表示部、200a:テレビ、200b:ビデオ、210a:エアコン、210b:電灯、300:メニュー要素、301:ID、302:キーワード、303:メニュー文字、304a…304n:リンク、310a…310n:アクション、320:メニュールート、321a…321n:リンク、400:メニューデータ、500:キーワード処理、510…メニューデータ絞り込み処理、520:メニュー表示処理、530:アクション実行処理。

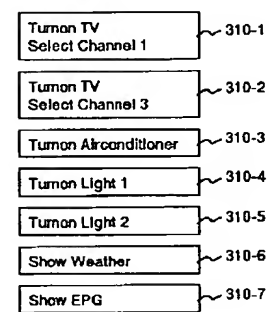
【図2】

図 2



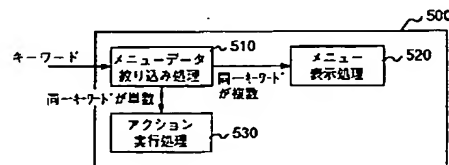
【図5】

図 5



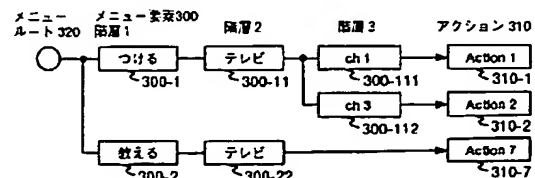
【図6】

図 6



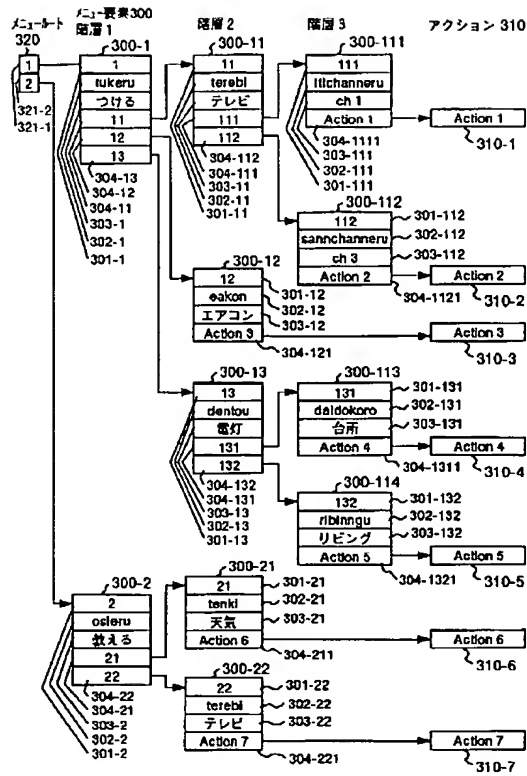
【図8】

図 8



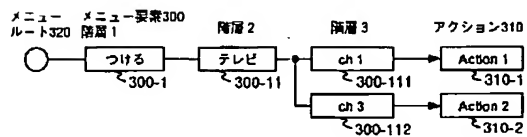
【図4】

図 4



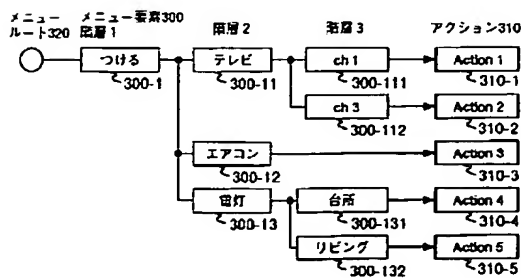
【図10】

図 10



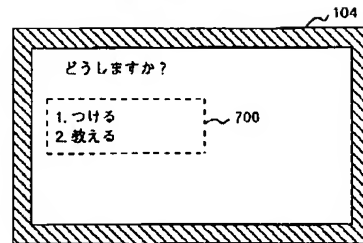
【図13】

図 13



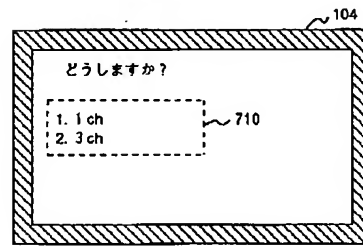
【図9】

図 9



【図11】

図 11



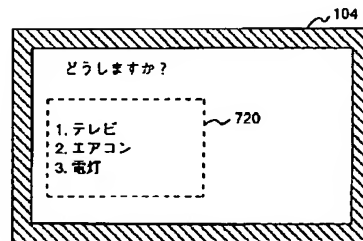
【図12】

図 12



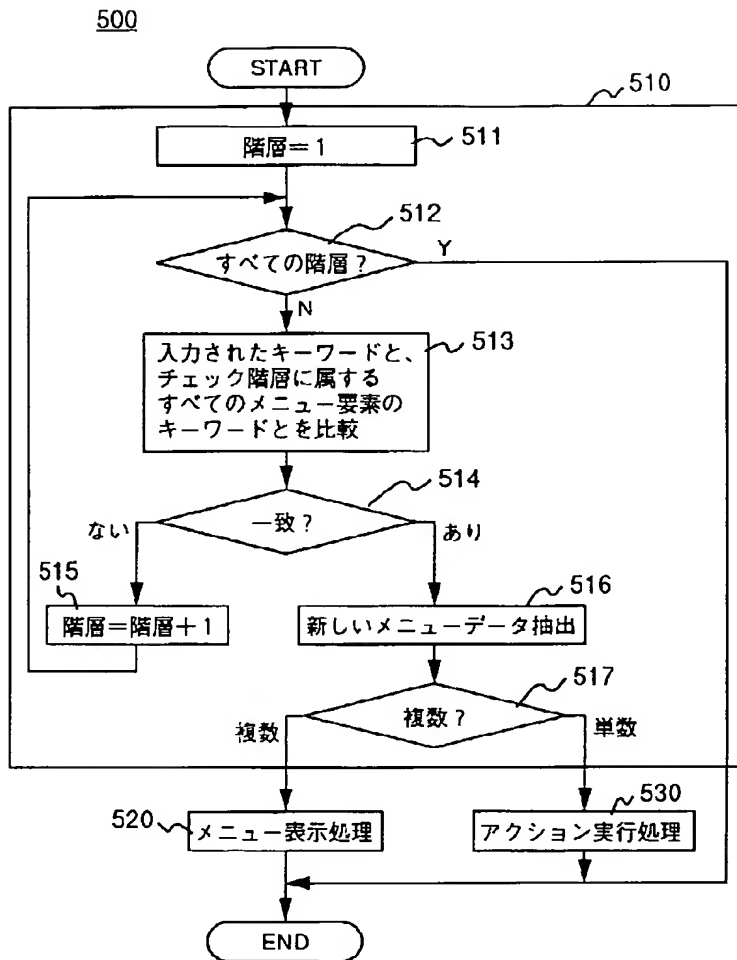
【図14】

図 14



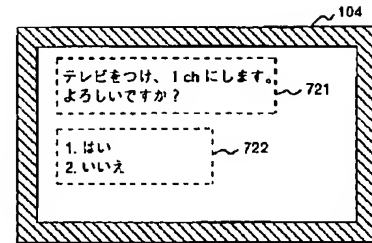
【図7】

図 7



【図16】

図 16



【図18】

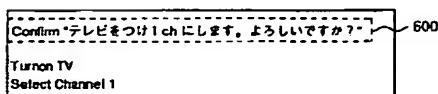
図 18

入力	キーワード	
tukete	tukeru	360a
tukeru	tukeru	360b
tukero	tukeru	360c
tuketayo	tukeru	360d

350

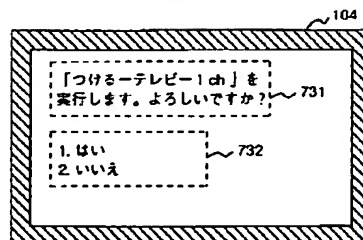
【図15】

図 15



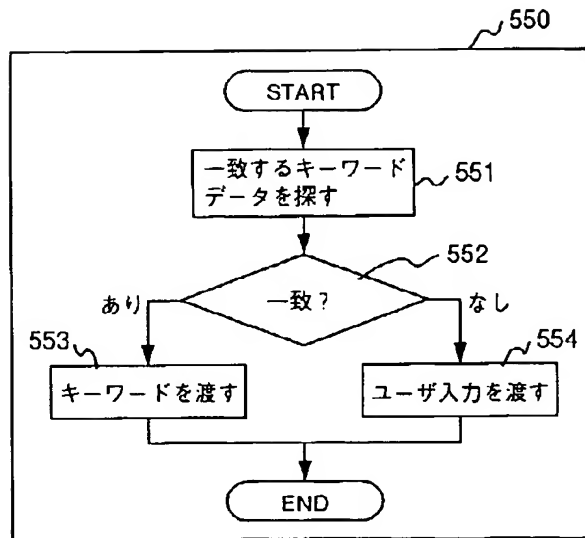
【図17】

図 17



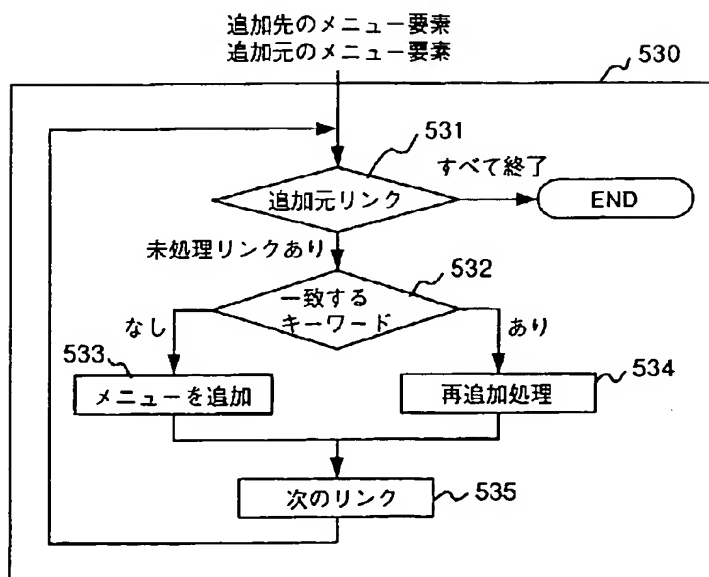
【図19】

図 19



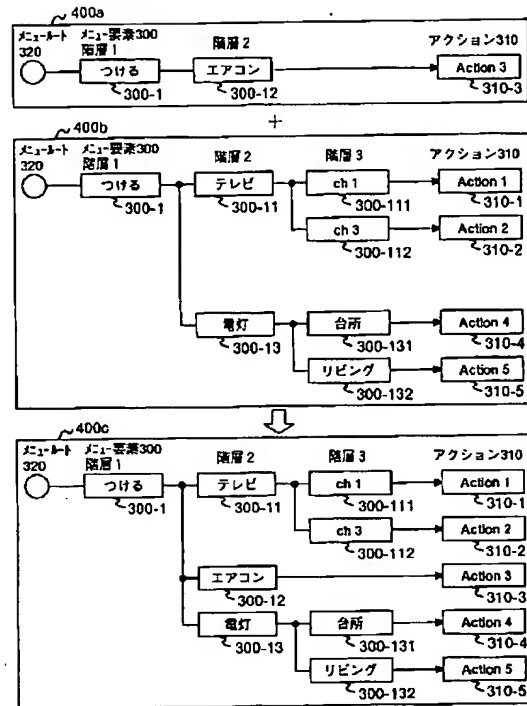
【図20】

図 20



【図21】

図 21



フロントページの続き

(51)Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
H 0 4 N 5/44		H 0 4 Q 9/00	3 3 1 A
H 0 4 Q 9/00	3 3 1	G 0 6 F 9/06	6 5 0 A

(72)発明者 大條 成人
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
 式会社日立製作所デジタルメディア開発本
 部内

F ターム(参考) 5B075 ND20 NK02 PP02 PP03 PP07
 PP13 PP22 PQ02
 5B076 AB17 DB06 DC02
 5C025 AA23 BA26 CA09 CB10 DA10
 5E501 AA13 AA19 AC33 AC37 BA02
 BA05 CA04 CB02 CB15 EA12
 EB05 FA23 FA45 FB43
 5K048 AA04 BA12 CA08 DA02 DA05
 DC04 EA11 EB02 FB10 FB15
 FC01 HA01 HA02 HA05 HA07
 HA13 HA23